

DERWENT-ACC-NO: 1978-B9881A

DERWENT-WEEK: 197810

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Animal food growing system - has tray carriers mounted
on motor driven support to be rotated under irrigation
system arms

INVENTOR: KNAPPE, H; THEYSOHN, F

PATENT-ASSIGNEE: FA THEYSOHN F[THEYN]

PRIORITY-DATA: 1976DE-2639088 (August 31, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 2639088 A	March 2, 1978	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): A01G031/02

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2639088A

BASIC-ABSTRACT:

Several parallel supports (4) to accept containers (5) for the seedlings are firmly fitted to a carrier (3) which is connected to a vertical, central shaft (1). Independent irrigation systems (6) are arranged in each plane above the supports (4). The carriers (3) can be turned about the central shaft (1) together with the containers (5) and/or the irrigation systems (6). The irrigation systems (6) are pref. fixed, and the carriers (3) can be turned about the shaft (1) with the containers (5) by means of an electric motor (8).

TITLE-TERMS: ANIMAL FOOD GROW SYSTEM TRAY CARRY MOUNT MOTOR DRIVE
SUPPORT
ROTATING IRRIGATE SYSTEM ARM

DERWENT-CLASS: P13

⑤

Int. Cl. 2:

A 01 G 31/02

⑬ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



DE 26 39 088 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 26 39 088

⑫

Aktenzeichen: P 26 39 088.5

⑬

Anmeldetag: 31. 8. 76

⑭

Offenlegungstag: 2. 3. 78

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑮ ⑮

⑯

Bezeichnung: Vorrichtung zur automatischen Herstellung von Viehfutter

⑰

Anmelder: Fa. Friedrich Theysohn, 3012 Langenhagen

⑱

Erfinder: Knappe, Horst, Ing.(grad.), 8501 Schwaig; Theysohn, Friedrich, Ing.(grad.), 3000 Hannover

DE 26 39 088 A 1

Firma Friedrich Theysohn

THY 13

30. Aug. 1976

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur automatischen Herstellung von Viehfutter
in Form von Halmen aus Keimlingen, dadurch gekenn-
zeichnet, daß an einem mit einer vertikalen, zentralen
5 Achse (1) verbundenen Träger (3) rundum mehrere, in
parallelen Ebenen verlaufende Auflagen (4) zur Aufnahme
von Behältern (5) für die Keimlinge fest angebracht sind,
daß in jeder Ebene über den Auflagen (4) von diesen un-
abhängige Berieselungsanlagen (6) angeordnet sind, und
10 daß der Träger (3) mit den Behältern (5) und/oder die
Berieselungsanlagen (6) um die zentrale Achse (1) dreh-
bar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Berieselungsanlagen (6) feststehen und der Träger (3)
15 mit den Behältern (5) durch einen Elektromotor (8) um die
Achse (1) drehbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß über dem Träger (3) mit den Behältern (5)
und den Berieselungsanlagen (6) eine Abdeckung (10) an-
20 gebracht ist.

809809/0474

ORIGINAL INSPECTED

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Abdeckung (10) eine Warmluftanlage (11) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Behälter (5) eine Beleuchtungseinrichtung zur Erzeugung von das Wachstum der Keimlinge förderndem Licht angeordnet ist.
- 10 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an die Zuführungsleitung (7) für die Berieselungsanlagen (6) zusätzlich ein Kompressor oder eine Pumpe (13) zur Sauerstoffzufuhr angeschlossen ist.
- 15 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß unter der untersten Behälterebene eine Auffangrinne (9) angeordnet ist, die andererseits über eine Pumpe mit dem Vorratsbehälter der Berieselungsanlagen (6) verbunden ist.
- 20 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine elektronische Steuereinheit zur automatischen Ein- und Ausschaltung von Elektromotor (8) und Berieselungsanlagen (6) in vorgebbaren zeitlichen Abständen für eine vorgebbare Zeitdauer vorhanden ist.
- 25 9. Verfahren zur Herstellung von Viehfutter mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst Keimlinge des Viehfutters in die Behälter (5) eingebracht werden, und daß die Keimlinge danach in vorgebbaren zeitlichen Abständen für eine vorgebbare Zeitdauer mittels der Berieselungsanlagen (6) mit einer durch die Behälter (5) hindurchfließenden Nährlösung berieselt werden.
- 30

Firma Friedrich Theysohn

THY 13

30. Aug. 1976

Vorrichtung zur automatischen Herstellung von Viehfutter

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur automatischen Herstellung von Viehfutter in Form von Halmen aus Keimlingen.

- 5 Unter Vieh soll im vorliegenden Falle jegliche Art von Nutztieren verstanden werden, wie insbesondere Pferde, Rinder und Schweine. Die heute zur Verfügung stehenden Weideflächen reichen meistens nicht aus, um das gesamte Vieh ohne Zufutter ausreichend zu versorgen. Es wird daher mehr und mehr
- 10 dazu übergegangen, neben der Verfütterung von Heu auch in besonderen Kulturen künstlich erzeugtes Futter aus Getreidesaat herzustellen und in den Stallungen an das Vieh zu verfüttern, zumal bestimmte Viehbestände heute garnicht mehr auf die Weide getrieben werden. Hierbei wird beispielsweise
- 15 so vorgegangen, daß Haferkeimlinge in bestimmten Behältern zu Vorkeimlingen herangezüchtet werden, aus denen dann in weiteren Behandlungsstufen das Viehfutter in Form von Gras- bzw. Getreidehalmen entsteht, das nach einer Zeit von etwa fünf Tagen fertig zum Füttern ist. Dieser Vorgang zur Herstellung des Viehfutters ist sehr personalintensiv, da eine
- 20 ständige Versorgung der Saat bzw. der Vorkeimlinge mit ent-

sprechenden Nährlösungen erforderlich ist. Derartiges Personal steht heute in den seltensten Fällen zur Verfügung und wenn es zur Verfügung steht, ist die Herstellung des Viehfutters so auf jeden Fall sehr teuer.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, mit der eine automatische Herstellung von Viehfutter, ausgehend von Keimlingen bis zum fertig verwertbaren Viehfutter, möglich ist.

Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung der eingangs geschilderten Art gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß an einem mit einer vertikalen, zentralen Achse verbundenen Träger rundum mehrere, in parallelen Ebenen verlaufende Auflagen zur Aufnahme von Behältern für die Keimlinge fest angebracht sind, daß in jeder Ebene über den Auflagen von
15 diesen unabhängige Berieselungsanlagen angeordnet sind, und daß der Träger mit den Behältern und/oder die Berieselungsanlagen um die zentrale Achse drehbar sind.

Durch den Einsatz einer Vorrichtung nach der Erfindung wird Personal nur noch für die Beschickung der Vorrichtung mit
20 Keimlingen und für die Entnahme des fertigen Viehfutters benötigt. Je nach der Höhe der gesamten Vorrichtung, deren Durchmesser und dem Rhythmus bei der Beschickung der Vorrichtung ist es möglich, dauernd Frischfutter ohne zusätzlichen Personaleinsatz zu erhalten. Die Berieselung der
25 Keimlinge in den Behältern geschieht automatisch, wobei als zweckmäßige Ausführung der Träger mit den Behältern um die Achse gedreht wird, während die Berieselungsanlagen feststehen. Durch die Drehung des Trägers mit den Behältern wird infolge der Zentrifugalbeschleunigung das Berieselungs-
30 gut nach außen bewegt, so daß die Behälter durchströmt werden und so eine optimale Berieselung erhalten wird. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Vorrichtung nach der Erfin-

ding gehen aus den im folgenden angegebenen Einzelheiten hervor.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen dargestellt.

5 Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Vorrichtung nach der Erfindung teilweise im Schnitt. In den Fig. 2 und 3 sind Einzelheiten dieser Vorrichtung in vergrößertem Maßstab wiedergegeben.

Mit 1 ist eine feststehende Achse bezeichnet, die beispielsweise in einem Boden eines Viehstalles fest verankert ist. Diese feste Achse 1 ist von einem im dargestellten Falle als Rohr ausgebildeten Träger 3 umgeben, an welchem in mehreren parallelen Ebenen Auflagen 4 fest angebracht sind. Diese Auflagen 4 sind entsprechend der Darstellung in Fig. 2 15 rund um den Träger 3 herum angebracht und dienen zur Aufnahme von Behältern 5, wie sie im Prinzip aus Fig. 3 ersichtlich sind. Diese Behälter 5 werden auf die Auflagen 4 aufgesetzt und ergeben dann rund um den Träger 3 herum einen geschlossenen großen Behälter, der nur durch die jeweiligen 20 Trennwände unterbrochen ist.

Zu der Vorrichtung nach der Erfindung gehören weiterhin Berieselungsanlagen 6, die in jeder Ebene oberhalb der Behälter 5 angeordnet sind. Die in Fig. 1 nur schematisch angedeuteten Berieselungsanlagen sollen eine Nährlösung an die 25 Keimlinge zuführen, und zwar in möglichst feinteiliger Form. Hierfür wird beispielsweise ein Strahl der Nährlösung auf eine Prallfläche gerichtet, so daß eine Zerstäubung der Nährlösung bei gleichmäßiger Berieselung der Keimlinge stattfindet. Die Berieselungsanlagen 6 sind beispielsweise an 30 einem gemeinsamen Rohr 7 angeordnet und werden über dieses Rohr aus einem der Einfachheit halber nicht dargestellten Vorratsbehälter versorgt.

809809/0474

BAD ORIGINAL

Vor Inbetriebnahme der Vorrichtung nach der Erfindung werden in die Behälter 5 in den verschiedenen Ebenen Keimlinge des Viehfutters getan, aus denen nach mehreren Tagen ein direkt verwertbares Viehfutter in Form von Getreidehalmen entstehen soll. Danach werden alle mit Keimlingen gefüllten Behältern 5 für eine bestimmte Zeitdauer unter den Berieselungsanlagen 6 hindurchgeführt. Hierzu ist es in einer bevorzugten Ausführungsform möglich, den Träger 3 mit allen Behältern beispielsweise mittels eines Elektromotors 8 um die Achse 1 zu drehen. Durch diese Drehbewegung werden die Behälter kontinuierlich unter den Berieselungsanlagen 6 hindurchgeführt und gleichmäßig mit Nährlösung versorgt. Für diesen Vorgang ist es allerdings prinzipiell auch möglich, den Träger 3 mit den Behältern 5 fest an der Achse 1 zu lassen und stattdessen das Rohr 7 mit allen Berieselungsanlagen 6 um die Achse 1 zu drehen. Prinzipiell wäre es auch denkbar, sowohl den Träger 3 mit den Behältern 5 als auch die Berieselungsanlagen 6 drehbar um die Achse 1 anzuordnen und diese Teile dann in entgegengesetztem Sinne um die Achse 1 herumzudrehen.

In der in Fig. 1 dargestellten Ausführung soll der Träger 3 mit den Behältern 5 durch den Elektromotor 8 angetrieben werden und die Berieselungsanlagen 6 sollen feststehen. Durch die Drehbewegung des Trägers 3 wird die von den Berieselungsanlagen abgegebene flüssige Nährlösung in den Behältern 5 radial nach außen bewegt, so daß die in den Behältern befindlichen Keimlinge kontinuierlich von der Nährlösung durchströmt werden. Die Nährlösung tritt wegen der dauernden Berieselung aus den Behältern 5 am äußeren Rande aus und fließt infolge der Schwerkraft nach unten, wo sie in eine Auffangrinne 9 gelangt, die mit einer Pumpe in Verbindung steht, die die Nährlösung in den nicht dargestellten Vorratsbehälter zurückpumpt.

Beim Einsatz der Vorrichtung nach der Erfindung kann nun beispielsweise so vorgegangen werden, daß pro Tag jeweils eine der Ebenen mit Keimlingen beschickt wird. Wenn beispielsweise bei einer Ausbildung der Vorrichtung mit fünf Ebenen das Viehfutter nach fünf Tagen fertig ist, so ist es dann möglich, jeden Tag aus einer Ebene fertiges Viehfutter zu entnehmen. Der Betrieb der Vorrichtung nach der Erfindung kann vollautomatisch durchgeführt werden, indem eine elektronische Steuereinheit eingesetzt wird, durch welche der Elektromotor 8 und die Berieselungsanlagen 6 in bestimmten, vorgebbaren Zeitabständen automatisch eingeschaltet und nach einer ebenfalls vorgebbaren Zeitdauer wieder abgeschaltet werden. Es ist somit mit der Vorrichtung nach der Erfindung eine vollautomatische Herstellung von direkt verwertbarem Viehfutter möglich.

Um den Wirkungsgrad der Vorrichtung noch zu verbessern, ist es weiterhin möglich, über derselben eine Abdeckung 10 anzubringen, die beispielsweise als Kunststoffhaube ausgebildet ist. Diese Kunststoffhaube stellt einen luftdichten Verschuß für die Vorrichtung dar, so daß mit einer Warmlufteinrichtung 11 in Richtung der Pfeile 12 Warmluft unter die Abdeckung geblasen werden kann, die für eine kontrollierbare Temperierung unterhalb der Abdeckung verwendet werden kann. Für die Ein- und Ausschaltung der Warmluftvorrichtung 11 kann weiterhin ein Thermostat eingesetzt werden, so daß auch dieser Vorgang automatisch durchgeführt werden kann. Zur Verbesserung der Wirksamkeit der Berieselungsanlagen 6 ist es möglich, einen Kompressor oder eine Pumpe 13 vorzusehen, der oder die an das Rohr 7 angeschlossen wird und zur zusätzlichen Sauerstoffzufuhr an die Nährlösung verwendet werden kann.

Da die Vorrichtung nach der Erfindung im allgemeinen nicht im Freien, sondern vielmehr in relativ dunklen Ställen auf-

gestellt wird, kann im Bereich der Vorrichtung außerdem eine Lichtquelle vorgesehen werden, mit der die Keimlinge in den Behältern 5 mit einem Licht bestrahlt werden, das das Wachstum der Keimlinge bzw. der Getreidehalme fördert.

- 5 Die Darstellung der Vorrichtung nach der Erfindung in den Zeichnungen ist nur beispielsweise angegeben. Die Anzahl der parallelen Ebenen zur Anordnung von Behältern 5 wird sich dabei nach den jeweiligen Gegebenheiten richten, d. h. also nach der Höhe des Raumes in welchem die Vorrichtung
- 10 aufgestellt werden soll. Auch die Anordnung des Elektromotors zum Antrieb des Trägers mit den Behältern bzw. des Rohres mit den Berieselungsanlagen ist beliebig. So kann dieser Elektromotor auch problemlos am unteren Ende der Anlage aufgestellt werden.

Nummer:	26 39 088
Int. Cl.2:	A 01 G 31/02
Anmeldetag:	31. August 1976
Offenlegungstag:	2. März 1978

2639088

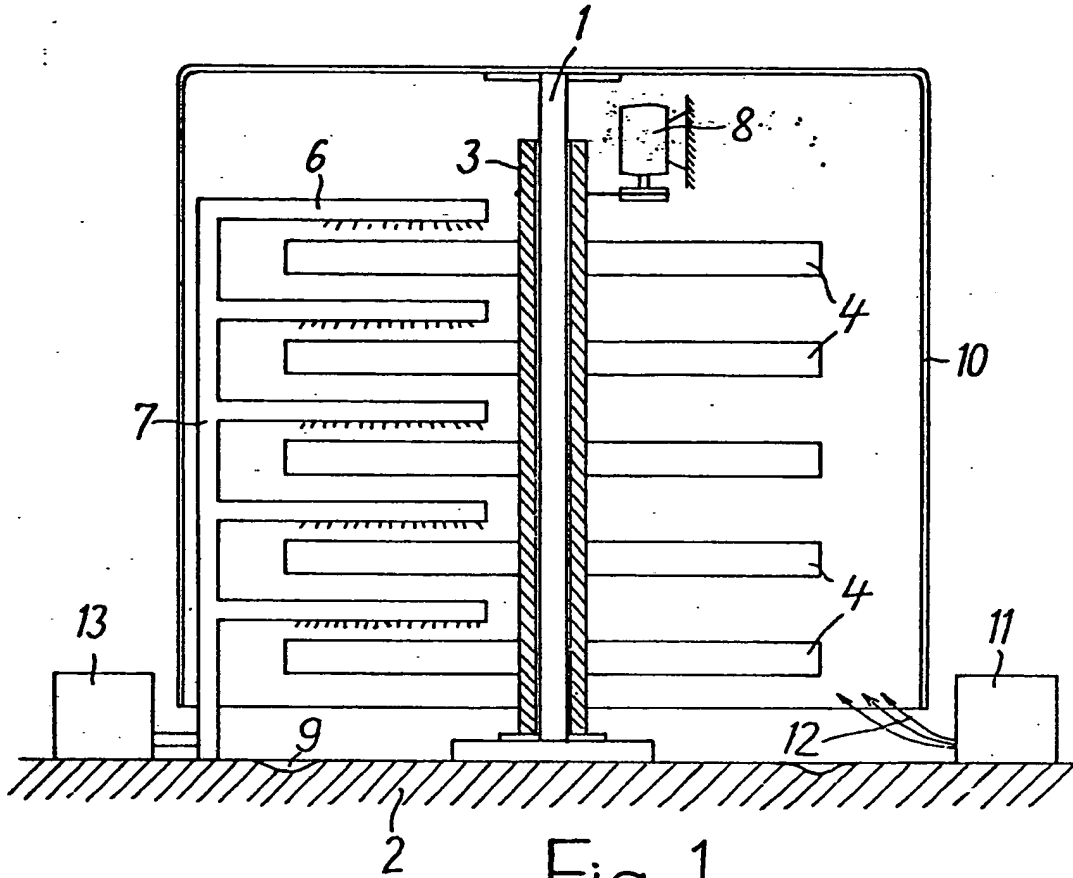


Fig. 1

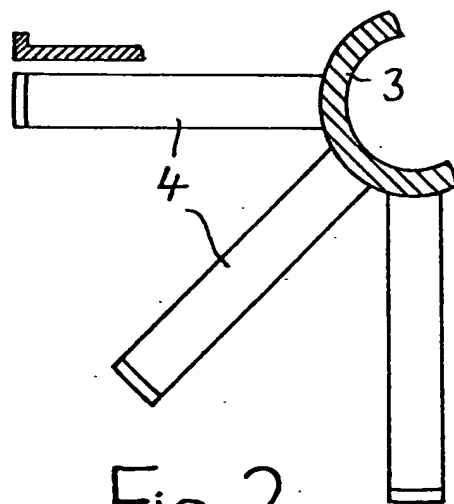


Fig. 2

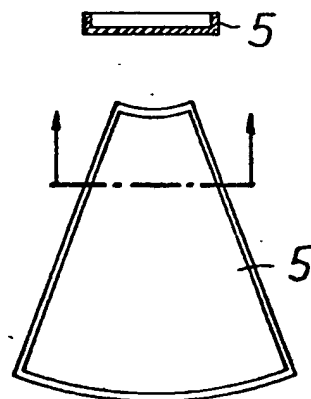


Fig. 3

809809/0474

THY 13

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.